

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-297735

(43)Date of publication of application : 10.11.1995

(51)Int.Cl.

H04B 1/16  
H04H 1/00

(21)Application number : 06-089553

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 27.04.1994

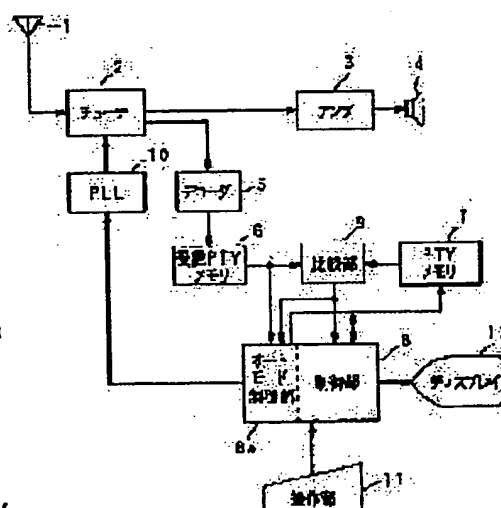
(72)Inventor : MIYAKE TAKASHI  
SUENAGA SHOJI  
TAGAMI MUTSUO  
MIYAMURA JUN  
ABE SHINICHI  
KAMIYA KAZUHIRO

## (54) MULTIPLEX BROADCASTING RECEPTION METHOD AND RECEIVER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate succeeding channel selection by storing directly classification information in a broadcast radio wave during reception to store a program type with a simple operation.

**CONSTITUTION:** Upon the receipt of an RDS broadcast, digital data are synchronized by a decoder 5 and it recognizes a PTY code to be included and the code is stored in a reception PTY memory 6. A control section 8 reads the code and displays the corresponding program type on a display device 12 together with a reception frequency of an RDS broadcast during reception. When a type of a program is desired to be called later, a channel key of an operation section 11 is pressed. It is recognized by an automatic mode control section 8 and when the automatic mode is designated, the control section 8a reads a reception PTY code from the memory 6 and recognizes a channel number by using a designated channel key simultaneously. Furthermore, the channel number and the PTY code being received are stored in a storage area of the setting memory 7 with cross reference.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-297735

(43)公開日 平成7年(1995)11月10日

(5)IntCl <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/16		M		
H 0 4 H 1/00		B		

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-89553

(22)出願日 平成6年(1994)4月27日

(71)出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者 三宅 孝

埼玉県川越市大字山田字西町25番地1

パイオニア株式会社川越工場内

(72)発明者 末永 尚司

埼玉県川越市大字山田字西町25番地1

パイオニア株式会社川越工場内

(72)発明者 田上 睦朗

埼玉県川越市大字山田字西町25番地1

パイオニア株式会社川越工場内

(74)代理人 弁理士 石川 泰男

最終頁に続く

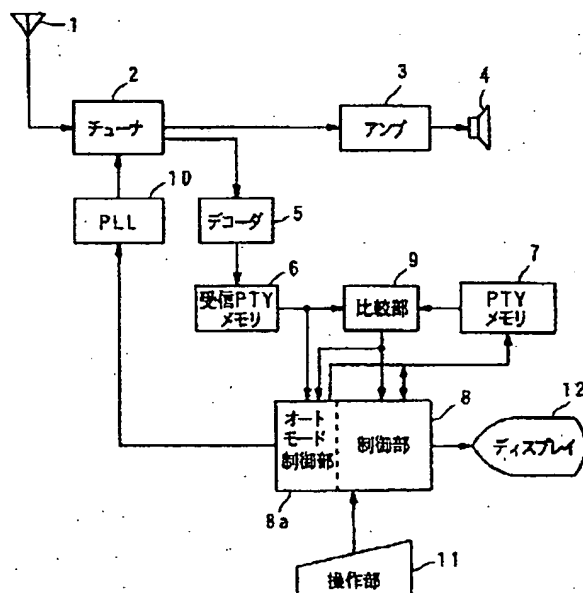
(54)【発明の名称】 多重放送受信方法及び受信機

(57)【要約】

【目的】 R D S放送における番組タイプ等の分類情報のプリセット内容を簡単に更新できる多重放送受信方法及び受信機を提供する。

【構成】 R D S受信機において、受信中のR D S放送電波から復調された分類情報 (P T Yコード等)をP T Yメモリ7に記憶する記憶制御手段5、6、8 aと、分類情報を記憶するP T Yメモリ7と、P T Yメモリ7から分類情報を読み出して当該分類情報に係る多重放送電波の選局動作を行う選局手段8、10、2と、を備える。受信した放送局の分類情報がそのまま利用できる、ユーザが簡単な操作で好みの番組のタイプを記憶させることができる。

本発明の実施例のラジオデータシステム受信機



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主信号に分類情報を重畳してなる多重放送を受信する多重放送受信方法において、受信中の多重放送電波から復調された分類情報を記憶し、当該分類情報に基づいて前記多重放送の選局を行うこと、を特徴とする多重放送受信方法。

【請求項2】 主信号に分類情報が重畳された多重放送を予め記憶された設定用分類情報に基づいて選局動作を行う多重放送受信機において、10 受信中の多重放送電波から復調された分類情報を設定用メモリに記憶する記憶制御手段と、前記分類情報を記憶する前記設定用メモリと、前記設定用メモリから前記分類情報を読み出して当該分類情報に係る多重放送電波の選局動作を行う選局手段と、を備えたことを特徴とする多重放送受信機。

【請求項3】 請求項2記載の多重放送受信機であって、予め前記設定用メモリに記憶された前記設定用分類情報と前記受信中の多重放送電波から復調された受信分類情報とを比較し、この比較結果に基づいて選局動作を行う多重放送受信機において、20 前記記憶制御手段は、前記設定用分類情報と前記受信分類情報とが異なる場合に、前記設定用メモリに当該受信分類情報を新たに記憶すること、を特徴とする多重放送受信機。

【請求項4】 請求項2及び請求項3記載の多重放送受信機において、30 前記設定用メモリには、複数種の分類情報を記憶させ、前記選局手段は、当該複数種類の分類情報を選択的に読出すこと、を特徴とする多重放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、いわゆるラジオデータシステム(RDS:Radio Data System)放送を受信する受信機に係り、特に、番組タイプ情報(PTYコード)を利用して選局を行うための放送選局方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】RDS放送とは、車載用ラジオ等において特に有効性の高い付加情報が、音声信号に重畳される多重放送のことである。付加情報としては、地域にある放送局を特定するのに必要な選局情報、交通情報等を含み、RDS放送に関するフォーマットとして規格化されている。

【0003】このRDS放送のデータフォーマットは、音声信号の他に、プログラム識別情報(PIコード)、グループタイプコード、PTYコード等のデジタルデータを有する。この中で、PTYコードは、番組のタイプ(音楽番組、ニュース番組、スポーツ番組等)を識別す

る役割を担う。このPTYコードは、コード番号0~31の合計32種類の番組のタイプを指定可能な5ビットのコードである。

【0004】従来より、このPTYコードを利用して、簡単な操作で希望する放送内容の放送電波をサーチ(検索して受信)する受信機が開発されている(特開平4-336809号公報)。このRDS受信機は、受信するRDS放送電波のPTYコードを調べること、で、受信放送電波の番組タイプを知ることができる一方、受信機中で予め用意したPTYコードを基に、希望する放送内容を有するRDS放送局を検索することもできる。

【0005】図3に、PTYコードによるサーチを行う従来のRDS受信機を示す。入力した多重放送電波はチューナ2で復調され、音声信号がアンプ3経由でスピーカ4より出力される。受信中のPTYコード(以下、受信PTYコードという。)は、デコーダ5で検出され保持される。サーチ動作を行う際、このRDS受信機は、図4のフローチャートに従い動作を進める。

【0006】まず、制御部8は、スキャン(走査して検索)すべき受信周波数帯域の最初の周波数をPLL回路10に設定する(ステップS10)。この周波数に同調したチューナ2からは、放送局が存在するか否かの判定信号が制御部6に供給される。放送局が存在し受信可能な場合(ステップS11:YES)、制御部8は、デコーダ5においてRDS放送に含まれるべきデジタルデータの同期がとれているかどうかを検査する(ステップS12)。同期がとれている場合(ステップS12:YES)、受信局から得られるPTYコードを受信PTYとして一時的に記憶する(ステップS13)。次に、操作部11を使用するユーザにより予め指定されていた受信希望の番組タイプに係るPTYコード(以下設定PTYコードという。)が、PTYメモリ7から呼び出され、受信PTYと比較される(ステップS14)。

【0007】受信PTYコードと設定PTYコードとは比較部9で比較され、両者が一致した場合は、希望の番組タイプを有する放送局が受信機中であることを意味するので、サーチ動作を終了し(ステップS14:YES)、受信を開始する(ステップS15)。一致しない場合(ステップS14:NO)、サーチ動作を続ける。

【0008】ここで、従来のRDS受信機において、ユーザが操作部11のチャンネルキーのそれぞれに番組タイプを割り付ける場合、PTYメモリ7にPTYコードに対応するチャンネル番号を記憶させる必要がある。これは、通常のサーチ動作とは別に、プリセットモード等のメモリ入力専用の動作モードを設けて行っていた。

【0009】このプリセットを行う場合、ユーザは操作部11より制御部8にプリセットモードを指令する。すると、制御部8は、設定用のPTYコードを生成し、これに対応する番組タイプをディスプレイ12に表示する。ユーザは、これを見ながら、自分の希望する番組タ

イプが表示されるまで、「送り」を指示する操作キーを押す等して、番組タイプを順次表示させる。そして、希望する番組タイプが表示された段階で、メモリしたい番号のチャンネルキーを押す（例えば、チャンネル番号1にメモリしたければ「1」のチャンネルキーを2秒続けて押し続ける）等の動作を行う。これにより、PTYメモリ7に当該番組タイプに関連づけてチャンネル番号が記憶され、後のサーチモードにおける呼び出しに活用できるようになる。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のRDS受信機では、上記プリセットモードでのメモリ方法からも判るように、PTYメモリの内容を変更する度に、再度プリセットを行わなければならなかった。

【0011】例えば、受信中のRDS放送局の放送内容をユーザが気に入った場合（プリセットされていない番組タイプを有するものとする。）、ユーザはディスプレイに表示されている現在受信中のRDS放送局の番組タイプを確認した後、プリセットモードを指定して当該番組タイプを選択し、当該番組タイプを新たな更新内容としてPTYメモリに加える、という動作を行っていた。

【0012】そこで、本発明の目的は、番組タイプ等の分類情報のプリセット内容を簡単に更新できる多重放送受信機を提供する。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、主信号に分類情報を重畳してなる多重放送を受信する多重放送受信方法において、受信中の多重放送電波から復調された分類情報を記憶し、当該分類情報に基づいて多重放送の選局を行うこと、を特徴とする。

【0014】請求項2記載の発明は、主信号に分類情報が重畳された多重放送を予め記憶された設定用分類情報に基づいて選局動作を行う多重放送受信機において、受信中の多重放送電波から復調された分類情報を設定用メモリに記憶する記憶制御手段と、分類情報を記憶する設定用メモリと、設定用メモリから分類情報を読み出して当該分類情報に係る多重放送電波の選局動作を行う選局手段と、を備えて構成される。

【0015】請求項3記載の発明は、請求項2記載の多重放送受信機であって、予め設定用メモリに記憶された設定用分類情報と受信中の多重放送電波から復調された受信分類情報とを比較し、この比較結果に基づいて選局動作を行う多重放送受信機において、記憶制御手段は、設定用分類情報と受信分類情報とが異なる場合に、設定用メモリに当該受信分類情報を新たに記憶すること、を特徴とする。

【0016】請求項4記載の発明は、請求項2及び請求項3記載の多重放送受信機において、設定用メモリには、複数種の分類情報が記憶可能であり、選局手段は、当該複数種類の分類情報を選択的に読み出すこと、を特徴

とする。

#### 【0017】

【作用】請求項1記載の発明によれば、予め用意した分類情報ではなく、受信した放送電波から復調された分類情報自体を記憶するようにしたので、簡単に設定用の分類情報の更新が行える。

【0018】請求項2記載の発明によれば、記憶制御手段は、受信中の多重放送電波から復調された分類情報を設定用メモリに記憶する機能を有する。設定用メモリは、記憶制御手段によりこの分類情報を記憶する。後に選局を行う場合、選局手段は、当該設定用メモリから直接記憶された分類情報を読み出して、この分類情報に係る番組タイプ情報を有する多重放送電波を選局する。

【0019】請求項3記載の発明によれば、設定用メモリには予め設定用分類情報が記憶されている。一方、記憶制御手段は、受信中の多重放送電波から受信分類情報を復調し、設定用メモリに格納されている設定用分類情報と比較する。そして、記憶制御手段は、この比較結果により、設定用分類情報と受信分類情報とが異なる場合に、設定用メモリに当該受信分類情報を新たに記憶し、メモリ内容を更新する。

【0020】請求項4記載の発明によれば、設定用メモリには、複数種の分類情報が整理して記憶可能であるので、選局手段は、当該複数種類の分類情報を選択的に読み出して、選局動作を行うことが可能である。

#### 【0021】

【実施例】本発明の多重放送受信機に係る好適な実施例を図面を参照して説明する。

#### (i) 第1実施例

図1に本発明の実施例の構成を示す。図1に示すように、本実施例のRDS受信機は、放送電波を受信するアンテナ1と、受信した放送電波を選局し復調するチューナ2と、復調された音声信号を増幅するアンプ3と、音声出力するスピーカ4と、により音声系統を構成する。

【0022】選局に係る系統は、デジタルデータたる付加情報を復号するデコーダ5と、デコーダ5で復号されたPTYコードを一時的に格納する受信PTYメモリ6と、設定用のPTYコードを格納するPTYメモリ7と、受信PTYメモリ6とPTYメモリ7との内容を比較する比較部9と、これらを制御する制御部8と、制御部8により受信周波数を設定するPLL回路10と、ユーザが指示を与えるための操作部11と、ユーザに受信周波数、受信若しくはプリセットモード時の番組タイプを表示するディスプレイ12と、を備える。

【0023】制御部8は、ユーザによりオートモードが設定された場合に、受信PTYメモリ6の内容を直接PTYメモリ7に格納するオートモード制御部8aを有する。ここで、オートモードとは、ユーザの操作により指定され、例えばユーザがチャンネルキーを押下したと

き、押下したキーに対応するチャンネル番号と当該受信中のRDS放送局のPTYコードとを関連づけて、設定PTYとしてPTYメモリ7に記憶させるという動作のことをいう。

【0024】操作部11は、ユーザの指定により、オートモード、サーチモード、プリセットモード等の動作モードを設定するためのモードキーと、PTYメモリ7にPTYコードに対応したチャンネル番号を設定するチャンネルキー、受信周波数を選ぶ選局キー等を備える。

【0025】次に、第1実施例の動作を図2のフローチャートを参照して説明する。従来は、サーチモードを行う前に番組タイプのプリセットを行う必要があった。しかし、本実施例では、受信中のRDS放送に係るPTYコードを直接メモリする。このため、ユーザは操作部11により動作モードをオートモードに設定する。

【0026】まず、ユーザは、オートモード指定後、操作部11の選局キーを操作して、適当な周波数を設定するものとする（ステップS1）。制御部8は、設定された周波数情報をPLL回路10に出力する。PLL回路10は、指定された受信周波数に内部の周波数シンセサイザ等を設定する。チューナ2は、この受信周波数に同調し、アンテナ1から電波が入力され復調される。なお、これら選局動作は、通常の周波数スキャンによるサーチ動作に基づくものでもよい。

【0027】RDS放送局の放送電波が受信された場合、デコーダ5により、デジタルデータの同期がとられる。デコーダ5は、このデジタルデータ中に含まれるPTYコード（受信PTYコード）を認識して受信PTYメモリ6に格納する（ステップS2）。制御部8は、この受信PTYコードを読み込み、対応する番組タイプを受信中のRDS放送局の受信周波数情報とともに、ディスプレイ12に表示する。

【0028】さて、ユーザが受信中の放送電波の放送内容が気に入る、この番組のタイプ、例えば音楽のジャンルを、後のサーチにおいても呼び出したいと考えたとする。このとき、ユーザは、操作部11の適当なチャンネルキーを押す。例えば、チャンネル番号1にこの番組タイプを設定する場合、チャンネルキー「1」を押下する。誤入力を防止するためには、一定時間（例えば、2秒間）続けて押下したときのみ有効となり、メモリされるようにするのが好ましい。

【0029】オートモード制御部8aはこれを認識し、設定モードがオートモードであるかどうかを検査する（ステップS3）。オートモードが指定されていない場合（ステップS3：NO）、その指定を無視する。オートモードが指定されている場合（ステップS3：YES）、オートモード制御部8aは、受信PTYメモリ6より受信PTYコードを讀出す。同時に、指定されたチャンネルキーに係るチャンネル番号を認識する。例えば、上記のようにチャンネルキー「1」が押されてい

ば、チャンネル番号1であると認識する。更に、設定用メモリ7の該当する記憶領域に、このチャンネル番号と受信中のPTYコードとを対応させて記憶させる（ステップS4）。

【0030】上記のように第1実施例によれば、ユーザはチャンネルを指定するのみで、簡単に新しいPTYコードを記憶することができる。

#### (ii) 第2実施例

第1実施例では、オートモード設定時に受信PTYコードを直接設定用メモリに記憶した。第2実施例では、重複記憶を排除するため、更に記憶内容の検査を行う。

【0031】第2実施例の構成は、第1実施例の構成と同様なのでその説明は省略する。次に動作を説明する。図2のステップS4において、オートモード制御部8aは、PTYメモリ7に記憶されたPTYコードを順番に呼び出して、比較部9に送る。例えば、PTYコードの若い方のコード番号から順に送る。RDS放送においては、PTYコードは全部で32種類なので、全部をスキャンするのに時間はかからない。

【0032】一方、受信PTYメモリ6からは直接受信PTYコードが比較部9に入力されている。比較部9は、両者のPTYコードが一致したとき、オートモード制御部8aに検出信号を供給する。

【0033】受信PTYコードが既にPTYメモリ7の何れかの記憶領域に記憶されている場合、比較部9は、一致を意味する検出信号をオートモード制御部8aに供給する。つまり、この場合は、既に当該受信中のRDS放送と同内容を示す番組タイプがPTYメモリ7中に設定済みなので、新たに記憶する必要がないのである。

【0034】全部のPTYメモリ7中のPTYコードをスキャンしても一致データがオートモード制御部8aに供給されなかった場合、当該番組タイプは過去において記憶されていない。そこで、オートモード制御部8aは、PTYメモリ7に、当該受信PTYコードを指定チャンネル番号と共に記憶する。このとき、既に当該番組タイプが記憶されている場合は、その旨をディスプレイ12に表示させてもよい。

【0035】上記のように、第2実施例によれば、従来からある比較機能を用いて、記憶前に重複データの排除が行えるので、メモリが無駄なく使用できる。

#### その他の変形例

本発明の上記各実施例に限らず種々の変形が可能である。

【0036】例えば、上記各実施例では、操作部からのユーザの指定によりオートモードとそれ以外のマニュアルモードを切り換えていたが、受信バンドの切替と同時にこの選択を行ってもよい。特に、RDS放送の場合は、特定の周波数帯域のみで放送がなされているため、この特定のバンドを選択したとき、連動してオートモードに切り換えればよい。

【0037】また、上記実施例では、PTYメモリへの入力、ユーザがチャンネルキー等を押下することで行っていたが、これを自動的に行ってもよい。例えば、一つのRDS放送局を一定時間受信し続けると、自動的に受信中の放送局のPTYコードがPTYメモリに記憶されるように、オートモード制御部が制御してもよい。このようにすれば、最も頻繁に受信する放送局が絶えず、PTYメモリに更新登録されるようになり、また、入力するためのキーが一つのときにも有効である。そのため、後のサーチ動作のときにはユーザの最近の好みに応じた放送局が選局されることとなる。

【0038】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、受信中の放送電波の分類情報を直接記憶する方法を採用したので、ユーザが簡単な操作で好みの番組のタイプを記憶させることができ、後の選局動作において便宜がよい。

【0039】また、請求項3記載の発明のように、設定用分類情報と受信中の多重放送電波から復調された受信分類情報との比較を行うので、重複登録がなく、メモリを有効に使用できる。

【0040】更に、設定用メモリに、複数種の分類情報が記憶することにより、複数種類の分類情報から必要な分類情報を選択的に読出すことができる。

\* 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のラジオデータシステム受信機を示すブロック図である。

【図2】受信中の処理動作を説明するフローチャートである。

【図3】PTYサーチ動作を説明するフローチャートである。

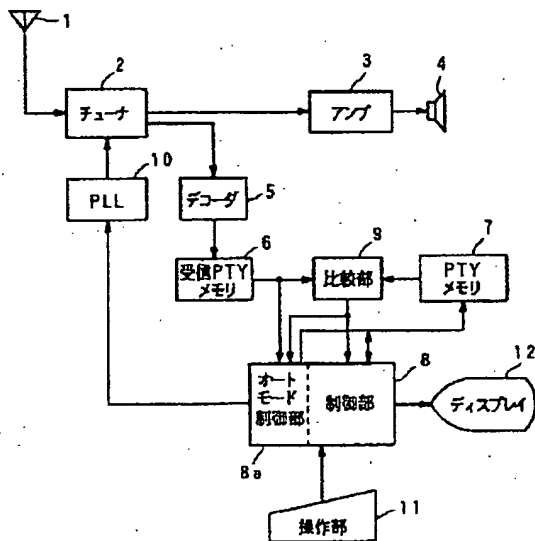
【図4】従来のラジオデータシステム受信機を示すブロック図である。

10 【符号の説明】

- 1…アンテナ
- 2…チューナ
- 3…アンプ
- 4…スピーカ
- 5…デコーダ
- 6…受信PTYメモリ
- 7…PTYメモリ
- 8…制御部
- 8a…オートモード制御部
- 9…比較部
- 20 9…比較部
- 10…PLL回路
- 11…操作部
- \* 12…ディスプレイ

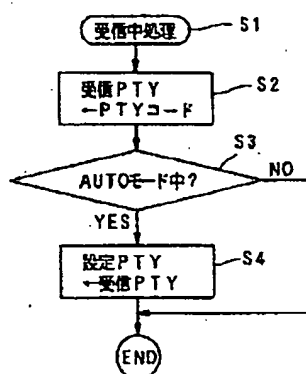
【図1】

本発明の実施例のラジオデータシステム受信機



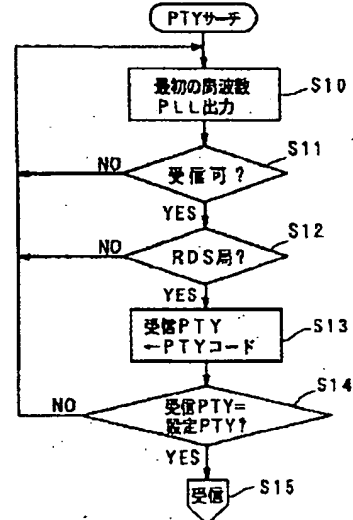
【図2】

受信中の処理動作を説明するフローチャート



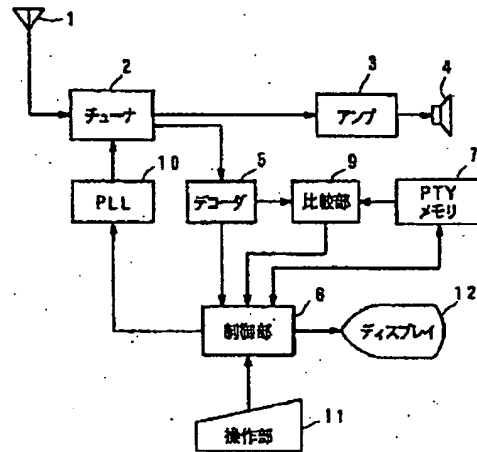
【図3】

PTYサーチ動作を説明するフローチャート



【図3】

従来のラジオデータシステム受信機



フロントページの続き

(72)発明者 宮村 順  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内

(72)発明者 安部 信一  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内

(72)発明者 紙谷 一弘  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内